

# Utvidet nedslagsfelt ved Ahus

*-hvordan har aktivitet, produktivitet og  
pasienttyngde blitt påvirket?*

Stian Lunde



MASTEROPPGAVE

Erfaringsbasert masterstudium i helseledelse og administrasjon

UNIVERSITETET I OSLO

Desember 2013



## Utvidet nedslagsfelt ved Ahus

*-hvordan har aktivitet, produktivitet og pasienttyngde blitt påvirket?*

© Stian Lunde

2013

Utvidet nedslagsfelt ved Ahus

-hvordan har aktivitet, produktivitet og pasienttyngde blitt påvirket?

Stian Lunde

<http://www.duo.uio.no/>

Trykk: CopyCat, Oslo

# Sammendrag

Primo januar 2011 ble ansvaret for 160.000 pasienter bosatt i Follo, Grorud, Stovner og Alna overført fra Oslo universitetssykehus til Ahus. Sykehuset er nå Norges største akuttssykehus og har et opptaksområde som omfatter nesten en halv million mennesker, i tillegg til å være et universitetssykehus.

Gjennom en kvantitativ studie av registerdata hentet fra Norsk Pasientregister og data omhandlende personellfaktor hentet fra Personalavdelingen på Ahus, har jeg undersøkt hvilke endringer som har funnet sted med hensyn på pasienttyngde, aktivitet, produktivitet og liggetid ved Ahus etter at nedslagsfeltet ble utvidet.

Det er i denne studien ikke metodisk grunnlag for å trekke konklusjoner om årsakssammenhenger mellom det utvidede nedslagsfeltet i seg selv og utviklingen i kjernevirksomheten eller endringene i pasienttyngde. Imidlertid kan en med bakgrunn i funnene som er presentert i denne masteroppgaven trekke følgende konklusjoner:

- 1) Den absolutte aktiviteten, beskrevet som totalt antall liggedager, totalt antall behandlinger fordelt på de ulike behandlingsnivåene og totalt antall DRG-poeng fordelt på de ulike behandlingsnivåene, har som forventet økt betydelig etter utvidelsen.
- 2) I likhet med landet for øvrig har det vært en dreining av aktivitet i retning mot poliklinisk behandling og bort fra innleggelser. Dreiningen har imidlertid relativt sett vært vesentlig tydeligere ved Ahus enn i landet sett under ett.
- 3) Den relative aktiviteten ved Ahus, beskrevet som absolutt aktivitet per 1000 innbygger, er totalt sett redusert. Dette til forskjell fra landet sett under ett, hvor den relative aktiviteten har vært stabil i den aktuelle perioden. Trolig skyldes dette at en stor andel av pasientene som sokner til Ahus blir behandlet ved andre helseforetak.
- 4) Produktiviteten ved Ahus, beskrevet som absolutt aktivitet per legemåned, har økt etter utvidelsen. Produktivitetsutviklingen på nasjonalt nivå, slik den beskrives i Samdata, har vist tilsvarende tendens i den aktuelle perioden.
- 5) Pasienttyngden ved Ahus, beskrevet som antall DRG-poeng/behandling, har økt etter utvidelsen. På nasjonalt nivå har pasienttyngden vært vesentlig uendret i perioden 2010-2013. En mulig årsak til den økte pasienttyngden ved Ahus kan være økt sykkelighet i befolkningsgrunnlaget som følge av utvidelsen.

- 6) Gjennomsnittlig liggetid per innleggelse ved Ahus har økt etter utvidelsen.

Utviklingen i gjennomsnittlig liggetid er forskjellig fra den nasjonale utviklingen, hvor en ser en reduksjon i gjennomsnittlig liggetid. Dette forholdet kan forklares med økt pasienttyngde ved Ahus etter utvidelsen, mens pasienttyngden i landet som helhet har vært relativt stabil.

# Forord

Denne masteroppgaven inngår i studiet «Erfaringsbasert mastergrad i helseledelse og administrasjon» (MHA) ved Universitetet i Oslo, som jeg påbegynte høsten 2011. Studiet har vært givende, inspirerende og lærerikt, og jeg ønsker å takke alle foreleserne ved studiet. En spesiell takk går til programleder Jan C. Frich og Deborah Ann Arnfinsen som har bidratt svært positivt til det gode læringsmiljøet jeg har hatt gleden av å være en del av gjennom dette studiet.

Jeg vil også rette en spesiell takk til min veileder prof. Tor Iversen som har gitt konstruktive tilbakemeldinger og vært en uvurderlig støttespiller i mitt arbeid med denne masteroppgaven.

Sist, men ikke minst, ønsker jeg å takke alle mine medstudenter på kull XXV for en fin og lærerik tid. Takk også til festkomitéen for suverene arrangementer.

Stian Lunde

Desember 2013





# Innholdsfortegnelse

1	Innledning .....	1
2	Teori og litteraturgjennomgang .....	3
	Aktivitet versus produktivitet .....	4
	Forhold som kan tenkes å påvirke aktivitet og/eller produktivitet .....	6
	Sammenslåinger og utvidelse av opptaksområder .....	9
3	Materiale og metode .....	12
4	Resultater .....	15
	Aktivitet .....	15
	4.1.1 Absolutt aktivitet – antall behandlinger .....	15
	4.1.2 Absolutt aktivitet – antall DRG-poeng .....	16
	4.1.3 Absolutt aktivitet – kirurgiske og medisinske DRG-poeng .....	17
	4.1.4 Absolutt aktivitet – ved utvalgte avdelinger .....	18
	4.1.5 Absolutt aktivitet – kompliserte DRGer .....	19
	4.1.6 Relativ aktivitet – antall behandlinger/1000 innbygger .....	20
	4.1.7 Relativ aktivitet – antall DRG-poeng/1000 innbygger .....	21
	Produktivitet .....	22
	4.1.8 Produktivitet – antall behandlinger/legemånedssverk .....	23
	4.1.9 Produktivitet – antall DRG-poeng/legemånedssverk .....	24
	Hypotesetesting .....	26
5	Diskusjon .....	27
6	Konklusjoner .....	37
	Litteraturliste .....	38

# 1 Innledning

I 2003 vedtok Stortinget å bygge nye Akershus universitetssykehus (Ahus) i Lørenskog. En del av forutsetningen for vedtaket var at sykehuset skulle overta ansvaret for pasienter fra Groruddalen og Follo, pasienter som på det tidspunktet soknet til Oslo-sykehusene. 1. oktober 2008 åpnet nye Ahus, og i 2009 ble Ullevål sykehus, Rikshospitalet, Aker sykehus og Radiumhospitalet slått sammen til ett helseforetak, Oslo universitetssykehus (OUS). Primo januar 2011 ble ansvaret for 160.000 pasienter bosatt i Follo, Grorud, Stovner og Alna overført fra Oslo universitetssykehus til Ahus. Sykehuset er nå Norges største akutt sykehus og har et opptaksområde som omfatter nesten en halv million mennesker, i tillegg til å være et universitetssykehus.

Ahus har vært igjennom en meget krevende omstilling i forbindelse med det økte opptaksområdet. Flere mener at sykehuset ikke var klar for dette og at sykehuset i dag er underdimensjonert i forhold til antall pasienter. Sykehuset står nå overfor problemer når det gjelder driftsunderskudd, stor overtidsbruk, lange ventelister, korridorpasienter og brudd på arbeidsmiljøloven for å få sykehusets vaktssystemer til å gå opp(1). Dersom arbeidspresset tas til et nivå som gjør at folk begynner å slutte, øker faren raskt for overgang til ineffektivitet og en negativ spiral som det kan ta tid å snu.

I følge hovedtillitsvalgte for legene ved OUS og Ahus har de nye store sykehusene ikke klart å hente inn rasjonaliserings- og effektiviseringsgevinster som forutsatt. Helse Sør-Øst og SINTEF Helse sine vurderinger av sykehusbehovet i hovedstadsområdet har vært basert på en ytterligere reduksjon i liggetid, og samtidig annen effektivisering i sykehusene. I tillegg viser Oslo kommunes nye befolkningsframskriving for årene 2013–2030 at Oslos befolkning vil vokse raskere enn tidligere antatt(2), noe som åpenbart vil påvirke behovet for sykehustjenester.

Det er mange ulike forhold som påvirker behov for og etterspørsel etter sykehustjenester. Helse Sør-Øst har nå igangsatt arbeidet med å vurdere kapasitetssituasjonen i hovedstadsområdet. Det vurderes blant annet om det er aktuelt med en justering av fremtidig funksjonsdeling mellom de ulike sykehusene i hovedstadsområdet, eventuelle endringer av opptaksområdene til det enkelte sykehus og en annen utnyttelse av de private sykehusene(3).

Med utgangspunkt i aktivitetsdata fra Norsk pasientregister (NPR) og data omhandlende personellfaktor hentet fra personelladministrative systemer på Ahus vil jeg i denne masteroppgaven besvare følgende forskningsspørsmål:

- 1) Hvordan har den absolutte aktiviteten ved Ahus, beskrevet som totalt antall liggedager, totalt antall behandlinger fordelt på de ulike behandlingsnivåene, totalt antall DRG-poeng fordelt på de ulike behandlingsnivåene og antall DRG-poeng per behandling, blitt påvirket av det utvidede nedslagsfeltet?
- 2) Hvordan har den relative aktiviteten ved Ahus, beskrevet som absolutt aktivitet per 1000 innbygger, blitt påvirket av det utvidede nedslagsfeltet?
- 3) Hvordan har produktiviteten ved Ahus, beskrevet som absolutt aktivitet per legemånedssverk, blitt påvirket av det utvidede nedslagsfeltet?

Ved hjelp av datamaterialet vil jeg også prøve ut følgende hypoteser:

- a) «Pasienttyngden ved Ahus har økt etter utvidelsen av pasientgrunnlaget»
- b) «Gjennomsnittlig liggetid per innleggelse ved Ahus har økt etter utvidelsen av pasientgrunnlaget»

## 2 Teori og litteraturgjennomgang

Teknologiutvikling, vekst og spesialisering har preget de norske sykehusene det siste århundret. Fram til 1930 var de fleste sykehusene i Norge små og lite spesialiserte. Etter dette har en sett en stadig økende grad av spesialisering og sub-spesialisering, samt en industrialisering og en teknifisering(4). I takt med spesialiseringen deles behandlingen opp i mer eller mindre standardiserte prosedyrer, noe som har ført til at behandlingspersonellet får et stadig smalere fokus. Organiseringen ved sykehusene har i stor grad fulgt spesialiseringen. Denne utviklingen har gitt en horisontal fragmentering, som igjen har skapt økende grad av kompleksitet, mindre oversiktlige organisasjoner og et stadig større behov for koordinering. Et moderne sykehus produserer et bredt spekter av tjenester, inkludert innleggelse, dagbehandling, omsorg, behandling i poliklinikker og akuttmottak samt diagnostiske og farmasøytiske tjenester. Disse tjenestene er på komplekse måter vevd sammen med undervisnings- og forskningsvirksomhet.

Sykehus i mange land opplever økte krav om effektivisering, og benchmarking av produktivitet og effektivitet både nasjonalt og mellom ulike land har fått økende aktualitet. Det er viktig med kunnskap om sammenhengen mellom generelle strukturelle forhold og produktivitet i utformingen av helsesektoren. Spesielt vil sammenhengen mellom sykehusenes størrelse og produktivitet være viktig(5, 6).

Måling av produktivitet og effektivitet i sykehus er imidlertid krevende oppgaver, og det er relevant å diskutere i hvilken grad de produktivitetsmål som brukes og presenteres er gode produktivitetsmål for helsesektoren. Effektivitet defineres som forholdet mellom faktisk produktivitet og best mulig produktivitet, og måles som oftest relativt til beste praksis. Ulike produktivitetsmål kan tenkes benyttet, avhengig av hva en faktisk ønsker å måle. Det er således vesentlig å klargjøre hva produktivitet måles i forhold til.

Produktivitet defineres som forholdet mellom produksjon og innsatsfaktor. Målet er rent beskrivende, og forutsetningen for å kunne sammenligne produktivitet i ulike grupper er at tjenestene som leveres er like. Pasienttyngde, sykdomsmønstre, alders- og kjønns sammensetning, teknologisk utvikling og organisering er da implisitt forutsatt lik. Alternativt er variasjon i disse forsøkt justert for i analysene.

Innen helseøkonomien benyttes gjerne produktivitetsbegrepet når en snakker om forholdet mellom ressursbruk og produksjon av helsetjenester(7). Produktivitet kan blant annet belyses ved bruk av mål som antall utskrevne pasienter per årsverk, antall liggedager per årsverk, antall polikliniske konsultasjoner per årsverk og antall dagbehandlinger per årsverk. Disse variablene belyses gjerne per legeårsverk og/eller per pleieårsverk (det vil si sykepleiere, jordmødre, assisterende pleiere og barnepleiere). Legearbeidskraften, og derigjennom legetjenester, er den primære generatoren for aktivitet i spesialisthelsetjenesten. Variablene er derfor ofte kun belyst per legeårsverk. Et produksjonsmål som tar utgangspunkt i produksjon av helsetjenester fokuserer med andre ord på hvor dyktig man har vært til å gjennomføre aktivitetene.

Dersom ressursbruken måles som totale kostnader, er det vanlig å referere til dette som kostnadseffektivitet. Begrepet teknisk effektivitet er forholdet mellom faktisk produksjon og høyest oppnåelig produksjon for en gitt bruk av fysiske innsatsfaktorer, som for eksempel arbeidskraft eller kapital.

## **Aktivitet versus produktivitet**

Produktivitet viser som nevnt forholdet mellom produksjon og ressursinnsats. Aktivitet på sin side viser kun produksjon, uavhengig av ressursinnsatsen. Gitt et aktivitetsnivå er det åpenbart at høyere legedekning vil resultere i lavere produktivitet. Vice versa kan lavere produktivitet, gitt en legedekning, føre til at man ikke når fastsatte aktivitetsmål.

Innen somatikk brukes ulike mål på aktivitet. Helse- og Omsorgsdepartementet sine mål på aktivitet i somatiske sykehus er følgende(8):

- antall pasienter
- antall DRG-poeng
- antall døgnopphold
- antall dagbehandlinger
- totalt antall opphold

SAMDATA-prosjektet (sammenlikningsdata for spesialisthelsetjenesten) utføres av Helsedirektoratet, avdeling for økonomi og analyse. Formålet med prosjektet er å utvikle, analysere og publisere standardiserte styringsindikatorer for spesialisthelsetjenesten, og å belyse hvordan tjenestene fungerer i forhold til aktuelle helsepolitiske mål. Sentrale myndigheter, helseforetak og forskningsinstitusjoner benytter SAMDATA for å følge utviklingen og status for spesialisthelsetjenesten. Produksjonen av tjenester i helseforetakene, uavhengig av befolkningsvekst og pasientens bosted, gir grunnlagsinformasjon for beregningene av produktivitet. I den siste av de årlige rapportene som utgis om aktivitet i somatisk spesialisthelsetjeneste i helseforetakene brukes følgende aktivitetsmål(9):

- antall DRG -poeng etter behandlingsnivå
- antall opphold og konsultasjoner
- antall opphold i kirurgiske DRG totalt og andel dagkirurgi av all planlagt kirurg
- antall døgnopphold for øyeblikkelig hjelp og opphold for øyeblikkelig medisinsk hjelp
- antall døgnopphold for langtidsliggere og andel langtidsliggedøgn
- gjennomsnittlig liggetid for døgnopphold
- andel reinnleggelser for øyeblikkelig hjelp innen 7 og 30 dager
- gjennomsnittlig antall opphold og konsultasjoner per pasient
- andel nye pasienter totalt og andel nye polikliniske pasienter

I rapporten «Makroanalyse av bemanning og produktivitet i somatisk spesialisthelsetjeneste», som er laget på oppdrag for arbeidsgiverforeningen Spekter, brukes følgende aktivitetsmål(10):

- antall utskrivninger per 1000 innbygger
- antall polikliniske konsultasjoner og dagbehandlinger per 1000 innbygger
- antall liggedager per 1000 innbygger.

I Norge måles produktivitet gjerne i forhold til fullstendige pasientforløp, begrenset til de enkelte opphold, og i praksis gjøres dette gjennom DRG-systemet (11). I den grad nøkkeltall av forholdet mellom produksjon og ressursbruk følges opp, er dette stort sett begrenset til enhetskostnader av typen pasienter pr ressurs, liggedager pr ressurs eller DRG-opphold pr ressurs(12).

Diagnose Relaterte Grupper (DRG) er et pasientklassifiseringssystem hvor sykehusopphold eller polikliniske konsultasjoner i somatiske institusjoner klassifiseres i grupper som er tilnærmet homogene ressursmessig og medisinsk meningsfulle(13). Hvert enkelt sykehusopphold blir plassert i kun én DRG, basert på medisinske og administrative opplysninger om pasienten. Grupperingen til DRG gjøres av et dataprogram ut i fra de data som uansett registreres om pasientene i sykehusenes pasientadministrative datasystem. Med dette gir DRG en oversiktlig beskrivelse av sykehusets aktivitet og pasientsammensetning. Det gjør det mulig å sammenligne ulike sykehus selv om disse skulle behandle helt ulike pasienter, idet DRG inneholder både medisinsk og økonomisk informasjon. DRG brukes derfor blant annet for å vurdere effektivitet og produktivitet. DRG skal håndtere en kompleks virkelighet hvor pasienter har et stort antall ulike diagnoser, og like mange ulike behandlinger. Alle behandlede pasienter i Norge klassifiseres ved dette systemet i om lag 880 ulike grupper. Videre er hver enkelt DRG plassert i én av 24 hoveddiagnosegrupper (HDG), hvor hensikten er gruppering innenfor et organsystem.

Siden DRG opererer på populasjonsnivå, kan det være stor spredning innenfor en og samme DRG, både med hensyn på ressursbruk og aktivitet. For enkeltpasienter eller undergrupper er ressursbruk derfor vanligvis forskjellig fra gjennomsnittet. Med unntak av kapitalkostnader, er alle kostnader sykehuset har, inkludert medisinsk service og administrasjon, omfattet av DRG. Det er således ikke bare den avdelingen som skriver ut pasienten som har «eierandel» i DRG-poengene som genereres. DRG-systemet er et system for å finansiere hele sykehuset.

## **Forhold som kan tenkes å påvirke aktivitet og/eller produktivitet**

En lang rekke forhold kan tenkes å påvirke aktiviteten og/eller produktiviteten i norske somatiske sykehus. Sykehussammenslåinger har potensielle gevinster gjennom utnytting av

stordriftsfordeler eller skalaøkonomi («economics of scale»). Bedrifter generelt vil kunne oppnå følgende gevinster gjennom spesialisering eller økt markedsinnsats(14):

lavere enhetskostnader gjennom bedre utnyttelse av anlegg og maskiner

- forbedret produksjonsprosess
- høyere produktivitet som følge av spesialisering av arbeidskraft
- bedre innkjøpspris grunnet større volum
- bedre finansielle betingelser fra långivere
- spesialisering og profesjonalisering av administrasjon og bedriftsorganisasjon
- redusert lagerhold

Omorganiseringer, nedbemanninger og store endringer kan føre til redusert motivasjon, økt frustrasjonen og fokus på feil sted, noe som igjen kan medføre dalende produktivitet.

Medarbeidere som ikke blir motivert for endringene, eller som ikke får god opplæring i de nye oppgavene de skal ha, kan bli stresset av endringene. Følgelig kan store endringer være viktige årsaker til eventuell nedsatt produksjon(15).

Innsatsstyrt finansiering (ISF) innen helsevesenet ble implementert i norsk sykehussektor fra 1. juli 1997. ISF er et finansieringssystem rettet mot de regionale helseforetakene. Ordningen innebærer at sykehuseieren får refundert deler av utgiftene til behandling av inneliggende pasienter basert på DRG-systemet. Refusjonssatsen i perioden 1. juli–31. desember 1997 ble satt til 30 % av prisen på et DRG-poeng, og fra 1. januar 1998 ble prisen satt til 45 %. Fra 1. januar 1999 ble refusjonssatsen økt til 50 %, men senere redusert til 40 % på grunn av vridningseffekter ved at sykehusene i for stor grad vektla tilbud som ga god inntjening gjennom denne ordningen(16). Gjennom innsatsstyrt finansiering og fritt sykehusvalg på samme behandlingsnivå etableres det et markeds- og konkurranselignende system. Det vil for de fleste sykehus være en sammenheng mellom aktiviteter/resultater og inntekter som følge av denne ordningen. Dersom produksjonen av helsetjenester blir lavere enn forutsatte mål, får det økonomiske konsekvenser. De regionale helseforetak mister inntekter. Bortfall av etterspørsel og redusert aktivitet kan med andre ord føre til inntektsreduksjon for sykehusene. På den annen side vil kostnadene ved økt aktivitet (delvis) kompenseres gjennom ISF-



ordningen. ISF gir sykehusene insentiver til å øke pasientbehandlingen og det kan føre til økt oppmerksomhet mot lønnsomhet.

Formålet med innsatsstyrt finansiering er å stimulere til oppnåelse av de aktivitetsmål myndighetene setter på en effektiv måte(17). De prioriteringer som gjøres med hensyn til hvilke pasienter som tilbys helsehjelp, og hvilken type helsehjelp som velges, skal ikke styres av regelverket. Hvordan de regionale helseforetakene finansierer virksomheter, offentlige eller private, for å realisere sitt «sørge for»-ansvar er ikke regelverket bestemmende for. Basert på reell aktivitet rapportert til Norsk pasientregister (NPR) gjøres faktiske utbetalinger til helseforetakene gjennom ISF-systemet.

I en studie gjort av Biørn og medarbeidere(18) studerte man effekten av innføringen av innsatsstyrt finansiering på sykehus-effektivitet. Ved hjelp av en rekke økonometriske metoder fant forskerne at innføringen av ISF forbedret effektiviteten målt som teknisk effektivitet. Resultatene i studien var mindre entydig med hensyn på effekter på kostnadseffektivitet.

Ett av de sentrale spørsmålene i en annen studie gjort av Biørn og medarbeidere(19) var hvorvidt innføring av ISF hadde hatt en signifikant påvirkning på effektiviteten i 47 forskjellige norske sykehus. Forskerne konkluderte med at effektiviteten ble forbedret ved de sykehusene hvor innføringen av ISF hadde hatt en påvirkning.

I en registerstudie ledet av Johannesen(20) fant man at det var en produktivitetsøkning («klinisk legeproduktivitet») ved somatiske sykehus i perioden fra 2001 til 2008. I studien ble data fra fem regionsykehus, tolv sentralsykehus og åtte lokalsykehus inkludert. Selv om de totale lønnskostnadene hadde økt i perioden, så det ut til at legenes aktivitet hadde økt enda mer. Produktivitetsmålene som ble benyttet i denne studien var antall sykehusopphold, antall DRG-poeng og antall polikliniske konsultasjoner per totalårsverk for leger.

Generelt er det slik at teknisk framgang og organisatoriske forbedringer kan gi produktivitsvekst som gjør at vi får flere varer og tjenester fra en gitt mengde innsatsfaktorer(21). Dette vil også være gjeldende for produktivitet i somatiske sykehus. Likeså er lederskap av stor betydning for produktiviteten ved et sykehus og for kvaliteten på de tjenester som gis(22).

I omfattende prosesser som sykehussammenslåing er samarbeid mellom toppledelsen og kjernevirksomheten, spesielt legene, en kjent forutsetning for å lykkes (23, 24).

## **Sammenslåinger og utvidelse av opptaksområder**

Helseforetaksreformen ble innført fra 1. januar 2002 på bakgrunn av Stortingets vedtak i Innst. O. nr. 66 (2000–2001) (25). En sentral målsetting ved helseforetaksreformen var at den skulle føre til bedret ressursutnyttelse. Statlig eide regionale helseforetakene skulle bidra til en mer effektiv sykehusstruktur og samtidig jevne ut geografiske forskjeller i tilbud og bruk av helsetjenester. Ett av virkemidlene har vært sykehussammenslåinger, noe som ofte medfører reelle strukturelle endringer. I gjennomførte studier har man ikke funnet noen systematisk bedring i kostnadseffektiviteten etter sykehussammenslåinger(26). Der hvor en faktisk har observert bedret effektivitet har ikke årsaken vært en mer effektiv drift. Hovedforklaringen synes å være utnytting av stordriftsfordeler(27).

Det foreligger også holdepunkter for at «ovenfra og ned»-endringer har begrenset effekt. For å få en vellykket sammenslåing bør den resultere i utviklingen av en felles organisasjonskultur(28, 29).

Universitetssykehuset Nord-Norge gjennomførte fra 2007 til 2009 sammenslåing av tre sykehus og gjennomgikk en kompleks utviklingsprosess. I publikasjonen «Sammenslåing av tre sykehus til ett universitetssykehus» av Ingebrigtsen og medarbeidere presenteres blant annet følgende resultater(30):

- Aktiviteten i somatisk pasientbehandling ble forbigående redusert med 7 % i 2009.
- Aktiviteten i 1. tertial 2011 var 0,5 % høyere enn i årene før omstillingen
- Antall polikliniske kontakter fulgte samme trend, og redusert poliklinisk aktivitet var hovedårsaken til nedgangen i 2009.
- Antall døgnoophold gikk gradvis ned fra 38 980 i 2006 til 35 647 i 2010 (9 %), mens antall dagkirurgiske inngrep økte gradvis fra 9 161 til 11 045 (21 %) i samme periode.
- Antall kirurgiske inngrep ble registrert i EPJ/PAS fra 2008 og var stabilt rundt 20 000 per år.
- Gjennomsnittlig antall DRG-poeng per år i perioden 2006 – 08 var 53 125, men antallet gikk ned med 5 % til 50 725 i 2009, for deretter å øke til 56 710 i 2010. Antall

DRG-poeng i 1. tertial 2011 (20 210 poeng) var 12 % høyere enn gjennomsnittet for 1. tertial (18 111 poeng) i perioden 2006 – 08.

- Nasjonale kvalitetsindikatorer viste uendret eller bedret kvalitet.
- Antall vitenskapelige publikasjoner økte med 62 %.
- Antall DRG-poeng per månedsverk økte fra et gjennomsnitt på 0,73 i perioden 2006 – 2008 til 0,79 i 2010.
- 81 % var fornøyd med jobben etter endringsperioden.

I 2012 kom en studie av sykehussammenslåinger i England som er relevant, da det er mange likheter mellom det norske og det engelske systemet. Mellom 1997 og 2006 ble om lag halvparten av (112 av 223) sykehusene i England slått sammen til større enheter. De tre forskerne Martin Gaynor, Mauro Laudicella og Carol Propper har analysert effekten av disse sammenslåingene, og konkluderer i blant annet med følgende(31):

- Driftsøkonomien ble ikke bedret, tvert i mot forverres det økonomiske resultatet i de fusjonerte sykehusene også på lang sikt (4 år etter sammenslåing).
- Andelen administrativt personell ble ikke redusert. Andelen midlertidig (innleide) ansatte økte imidlertid kraftig.
- Arbeidsproduktiviteten (målt som innleggelser pr årsverk) økte ikke. Man fant heller ikke noen effekt på liggetid.
- Ventetiden målt både som gjennomsnittlig ventetid og andel som venter lenger enn 180 dager økte svakt.
- Kvaliteten, tilnærmet gjennom reinnleggelser og mortalitet for utvalgte pasientgrupper bedres ikke, snarere er det tegn på fallende kvalitet etter sammenslåingene.

Kjekshus og Hagen har studert effekter av sykehusfusjoner i Norge i perioden 1992–2000(32). Studien tar for seg effektivitetsutviklingen ved alle norske sykehus i perioden og konkluderer med at sykehus som fusjonerte, fikk en signifikant lavere kostnadseffektivitet på 2–2,8 %.

I en litteraturgjennomgang om helseøkonomiske effekter av sykehussammenslåinger konkluderte forfatteren med at det kan oppnås en kostnadsreduksjon på 10 % hvis prosessen fører til felles organisasjonskultur og riktigere dimensjonering av tjenestetilbudet(29).

Fulop et al. gjorde dokumentstudier og 96 dybde-intervjuer med styremedlemmer, ledere, klinikere og representanter fra ulike helseetater i England. Forskerne konkluderte med at ikke-intenderte konsekvenser av sammenslåinger må tas i betraktning når fusjoner planlegges. Sammenslåinger kan forårsake store forstyrrelser i tjenestene og kreve større ledelsesmessige utfordringer enn tidligere antatt (33).

I USA har Dranove gjort en semiparametrisk analyse av skalafordeler. Forskeren konkluderer med at et sykehus med ca. 200 senger potensielt kan få 6 % lavere kostnader til ikke-medisinske servicetjenester per sykehusopphold sammenliknet med et sykehus med ca. 136 senger og 32 % lavere enn sykehus med 100 eller færre senger. Ingen skalafordeler forventes for sykehus med mer enn 200 senger(34).

### 3 Materiale og metode

Data fra somatisk sektor ved Ahus er inkludert for årene 2009–12. Aktivitetsdata er hentet fra Norsk pasientregister, data omhandlende personellfaktor er hentet fra personelladministrative systemer på Ahus. Alle legemånedssverk klassifisert som «leger» i Ahus sin organisasjonsstruktur med stillingskoder er tatt med i beregningene. Andel klinisk, pasientrettet arbeid for arbeidstakerne som er klassifisert som «lege» forutsettes å være lik for alle de inkluderte årene.

Hovedformålet er:

- 1) å sammenligne aktivitet og produktivitet i perioden før og etter utvidelsen av nedslagsfeltet  
  
og
- 2) å prøve ut følgende hypoteser:
  - a) «Pasienttyngden ved Ahus har økt etter utvidelsen av pasientgrunnet»
  - b) «Gjennomsnittlig liggetid per innleggelse ved Ahus har økt etter utvidelsen av pasientgrunnet»

Begrunnelsen for hypotesene er at sammenhengen mellom sosial ulikhet – det være seg i inntekt, utdanning eller andre goder – og helse er godt kjent(35). Bydelene i Groruddalen er sammen med bydelene i indre Oslo øst blant de områdene som kommer dårligst ut i undersøkelser av levekårene i landets kommune og bydeler(36). I følge offentlig statistikk og slik befolkningen selv vurderer sin helse har befolkningen i Groruddalen markert dårligere helse enn befolkningen ellers i Oslo-området(37) (tabell 1). Videre er det vist at liggetid kan være assosiert med pasienttyngde(38).

	Ufør	Midlertidig ufør	Langtids- syk	Medisinsk rehabilitering	Yrkes- hemmet	Redusert funksjons- evne*	N
<b>Groruddalen</b>	9,9	0,5	2,6	1,8	3,9	18,0	80 412
<b>Indre øst</b>	7,1	0,5	1,8	1,2	3,3	13,3	82 594
<b>Indre vest</b>	4,6	0,4	1,5	0,9	2,3	9,2	58 646
<b>Ytre vest</b>	5,3	0,3	1,6	1,2	1,8	9,8	98 342
<b>Øvrige drabantbyer</b>	8,3	0,6	2,4	1,4	2,9	15,1	48 612
<b>Oslo totalt</b>	7,0	0,4	1,9	1,3	2,8	13,0	368606
<b>N</b>	25 768	1 614	7 183	4 721	10 396	47 799	

*Tabell 1. Andel personer med helserelaterte statuskoder, etter bydelsgrupper. Prosent av alle personer 18-67 år. 2005. Kilde: Statistisk sentralbyrå.*

Kategorien «reduisert funksjonsevne» i tabellen inkluderer alle som er registrert med én eller flere helserelaterte statuskoder, og denne kategorien er således en samleindikator på dårlig helse. De ulike andelene i hver rad i tabellen summerer ikke opp til andel med redusert funksjonsevne, da det er mulig å være registrert i flere kategorier samtidig. Andel personer med redusert funksjonsevne viser klart at Groruddalen er det området i Oslo hvor folk har dårligst helse, slik den måles gjennom offentlige registre.

Absolutt aktivitet blir beskrevet som totalt antall liggedager, totalt antall behandlinger fordelt på de ulike behandlingsnivåene og totalt antall DRG-poeng (vekt) fordelt på de ulike behandlingsnivåene. Type behandlingsnivå gir informasjon om behandlingen er gitt som polikliniske konsultasjoner, dagbehandlinger eller innleggelser.

Relativ aktivitet blir beskrevet som absolutt aktivitet per 1000 innbygger.

Produktivitet beskrives som absolutt aktivitet per legemånedssverk.

Pasienttyngde, sykdomsmønstre, alders- og kjønns sammensetning, teknologisk utvikling og organisering er forutsatt lik i disse beregningene.

I hypotesetestingen blir pasienttyngden beskrevet som antall DRG-poeng (vekt) per behandling, og det testes på gjennomsnittlig antall DRG-poeng/behandling før og etter utvidelsen.

For å få sammenlignbare data omhandlende opptjente DRG-poeng brukes data for årene 2010, 2011 og 2012 i analyser og beregninger. Bakgrunnen for dét er den totale endringen av ISF-regelverk for poliklinisk virksomhet gjeldende fra og med 2010(39). IBM SPSS statistikkprogram versjon 19.0 er brukt i analysen. Sammenlikning av kontinuerlige variabler ble gjort med to-utvalgs T-test.

## 4 Resultater

### Aktivitet

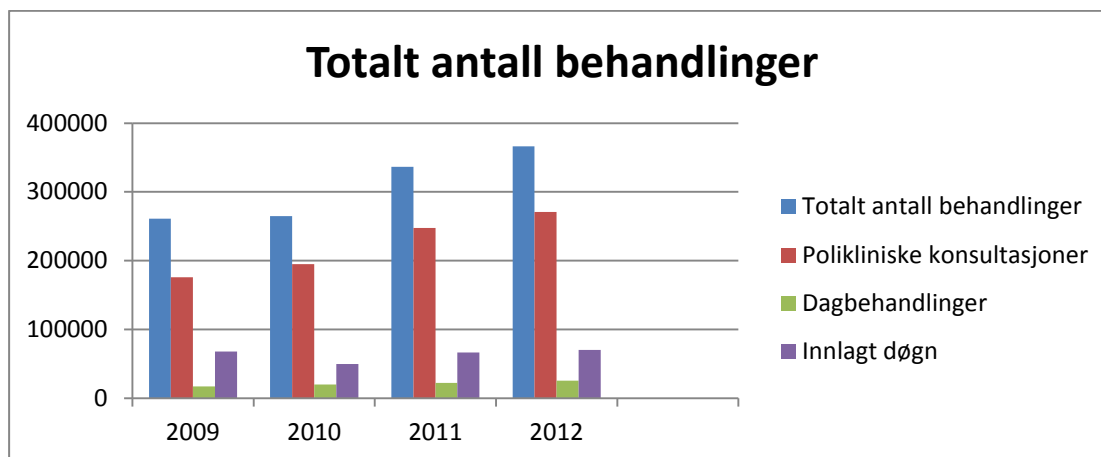
#### 4.1.1 Absolutt aktivitet – antall behandlinger

Antall innbyggere i nedslagsfeltet til Ahus før utvidelsen var om lag 300.000, og etter utvidelsen om lag 460.000(40). Det betyr at pasientgrunnlaget har økt med cirka 53 %. Som forventet har den absolutte aktiviteten, målt som antall behandlinger, økt etter utvidelsen (se tabeller og figurer under). Det har i perioden etter utvidelsen vært en dreining mot poliklinisk behandling, mens andelen innlagt døgn har gått ned. Disse forholdene vil jeg diskutere nærmere senere i oppgaven.

	<b>Antall behandlinger totalt</b>	<b>Polikliniske konsultasjoner</b>	<b>Dagbehandlinger</b>	<b>Innlagt døgn</b>
<b>2009</b>	261 062	175 970 (67.4 %)	17 353 (6.6 %)	67 739 (25.9 %)
<b>2010</b>	264 731	195 045 (73.7 %)	19 787 (7.5 %)	49 899 (18.8 %)
<b>2011</b>	336 727	247 652 (73.5 %)	22 289 (6.6 %)	66 786 (19.8 %)
<b>2012</b>	366 403	270 736 (73.9 %)	25 450 (6.9 %)	70 217 (19.2 %)

*Tabell 2. Antall behandlinger totalt og antall behandlinger fordelt på ulike behandlingsnivåer med prosentvis fordeling.*





Figur 1. Grafisk fremstilling av antall behandlinger totalt og antall behandlinger fordelt på ulike behandlingsnivåer

En finner følgende prosentvise endringer i disse aktivitetsmålene etter utvidelsen (tall for 2009 + 2010 sammenlignet med tall for 2011 + 2012):

- Totalt antall behandlinger har steget med 33,7 % i perioden etter utvidelsen
- Antall polikliniske konsultasjoner har steget med 39,7 %
- Antall dagbehandling har steget med 28,5 %
- Antall innlagt døgn har steget med 16,5 %

#### 4.1.2 Absolutt aktivitet – antall DRG-poeng

Som forventet har også den absolute aktiviteten, målt som antall DRG-poeng, økt etter utvidelsen (se tabell 2). Den relativt sett største økningen i antall DRG-poeng sees for polikliniske konsultasjoner, noe som gjenspeiler resultatene ovenfor. Den største økningen i DRG-poeng målt i absolute tall sees som forventet ved innleggelser da dette generelt sett er betydelig mer ressurskrevende behandling enn poliklinisk behandling og dagbehandling.

	Totalt	Poliklinikk	Dagbehandling	Innleggelser
<b>2010</b>	59 045	6 839	3 869	48 337
<b>2011</b>	78 738	10 625	4 349	63 764
<b>2012</b>	87 341	12 581	4 805	69 955

Tabell 3. Antall DRG-poeng (vekt) totalt og fordelt på ulike behandlingsnivåer

En finner følgende prosentvise endringer i disse aktivitetsmålene etter utvidelsen (tall for 2010 sammenlignet med gjennomsnittstall for 2011 + 2012):

- Totalt antall DRG-poeng per år har steget med 40,6 %
- Antall DRG-poeng per år for polikliniske konsultasjoner har steget med 69,7 %
- Antall DRG-poeng per år for dagbehandling har steget med 18,3 %
- Antall DRG-poeng per år for innleggelser har steget med 38,3 %

#### 4.1.3 Absolutt aktivitet – kirurgiske og medisinske DRG-poeng

Gitt den generelle aktivitetsøkning beskrevet over vil det være interessant å undersøke nærmere hvorvidt det har vært en forskjell i aktivitetsøkning for henholdsvis kirurgiske og medisinske behandlinger. Tradisjonelt skilles det mellom medisinske og kirurgiske DRG-er(41). Hvis en operasjon er utført under sykehusoppholdet, grupperes pasienten i kirurgisk DRG. Hvis ikke, blir resultatet medisinsk DRG. Med operasjon mener man en prosedyre som vanligvis utføres i operasjonsstue. Alt annet oppfattes som mindre inngrep og disse påvirker ikke i samme grad DRG-plasseringen. I tilsendt datamateriale fra NPR er om lag 83 % av DRG-poengene klassifisert på denne måten, de resterende DRG-poengene er ikke klassifisert som medisinske eller kirurgiske.

Tabellen under viser endringene i kirurgiske og medisinske DRG-poeng (absolutte tall) for årene 2010-12.

	Kirurgiske DRG-poeng (vekt)	Medisinske DRG-poeng (vekt)
<b>2010</b>	20 292	29 058
<b>2011</b>	23 544	41 949
<b>2012</b>	25 347	46 294

*Tabell 4. Antall kirurgiske og medisinske DRG-poeng (totalt)*

En finner følgende prosentvise endringer i kirurgiske og medisinske DRG-poeng (totalt) etter utvidelsen (tall for 2010 sammenlignet med gjennomsnittstall for 2011 + 2012):

- Antall kirurgiske DRG-poeng har steget med 20,5 %

- Antall medisinske DRG-poeng har steget med 51,2 %

Dette forteller oss at aktivitetsveksten etter utvidelsen, målt som antall DRG-poeng, har vært vesentlig større for medisinske behandlinger enn for kirurgiske, både i absolutte og relative tall. Disse forholdene vil bli diskutert nærmere senere i oppgaven.

#### 4.1.4 Absolutt aktivitet – ved utvalgte avdelinger

Jeg finner det særlig interessant å undersøke nærmere hvordan utviklingen har vært på enkelte avdelinger ved Ahus etter utvidelsen. Hjerter-karsykdommer, lungesykdommer og kreftsykdommer er blant annet assosiert med røyking og lav sosioøkonomisk status(42). Jeg har derfor valgt å se nærmere på utviklingen ved Hjertemedisinsk avdeling, Lungemedisinsk avdeling og Kreftavdelingen. I tillegg har jeg valgt å se nærmere på utviklingen ved Infeksjonsmedisinsk avdeling, da infeksjonssykdommer generelt er mer utbredt i de deler av verden hvor en stor andel av innbyggerne i Groruddalen har sitt opphav. Mer enn en tredjedel av innbyggerne i Groruddalen har enten selv innvandret til Norge eller har foreldre som har innvandret(37). Til sammenligning presenteres resultatene for Urologisk avdeling, da urologiske tilstander i mindre grad er kjent for å være assosiert med lav sosioøkonomisk status.

		Hjerte- medisinsk avd.	Lunge- medisinsk avd.	Kreftavd.	Infeksjons- medisinsk avd.	Urologisk avd.
<b>2010</b>	DRG-poeng	4 866	3 465	1 066	2 783	2 234
	N	17 730	8 501	5 400	4 539	10 490
	DRG-indeks	0,274	0,408	0,197	0,613	0,213
<b>2011</b>	DRG-poeng	7 585	4 618	1 534	4 347	3 021
	N	28 116	12 399	9 584	6 498	14 948
	DRG-indeks	0,270	0,372	0,160	0,669	0,202
<b>2012</b>	DRG-poeng	9 438	5 324	1 911	4 731	3 062
	N	30 580	13 465	10 793	7 289	17 148
	DRG-indeks	0,309	0,395	0,177	0,649	0,179

*Tabell 5. Antall behandlinger per år, antall DRG-poeng (vekt) per år og DRG-indekser på 4 ulike avdelinger ved Ahus*

En finner følgende prosentvise endringer i antall DRG-poeng per år etter utvidelsen (2010 sammenlignet med gjennomsnittet for 2011 + 2012):

- Ved Hjertemedisinsk avdeling har antall DRG-poeng per år steget med 74,9 % etter utvidelsen
- Ved Lungemedisinsk avdeling har antall DRG-poeng per år steget med 43,5 % etter utvidelsen
- Ved Kreftavdelingen har antall DRG-poeng per år steget med 61,6 % etter utvidelsen
- Ved Infeksjonsmedisinsk avdeling har antall DRG-poeng per år steget med 63,1 % etter utvidelsen
- Ved Urologisk avdeling har antall DRG-poeng per år steget med 36,1 % etter utvidelsen
- Totalt antall DRG-poeng per år for alle avdelinger sett under ett har steget med 40,6 %

#### **4.1.5 Absolutt aktivitet – kompliserte DRGer**

Erfaringsmessig vet en at ressursbruk som regel øker hvis pasienten har flere tilstander som krever behandling eller hvis det oppstår kompliserende forhold under et sykehusopphold. For å ivareta ressursomogenitet i DRG-systemet på en bedre måte har DRG-er som blir påvirket av slike forhold en ”komplisert” variant. Pasientens hovedtilstand kodet etter ICD-10 har stor betydning for korrekt DRG-plassering ved at den styrer det første valget til rett organsystem. Bidiagnoser er andre tilstander kodet etter ICD-10. Denne variabelen har mindre betydning, den styrer i all hovedsak valget mellom komplisert eller ukomplisert DRG. Den internasjonale klassifikasjonen ICD-10 definerer hvordan hovedtilstand skal velges, og hva som skal registreres som andre tilstander(43).

I tilsendt datamateriale fra NPR er det for cirka 40 % av behandlingene i perioden 2010-2012 anført om det forelå kompliserte DRGer eller ikke, for de resterende behandlingene er det ingen informasjon omhandlende dette forholdet. Som det fremgår av tabell 6 har det vært en svak stigning i andel kompliserte DRGer i perioden 2010-2012. Dette funnet kan understøtte hypotesen om at pasienttyngden har økt etter utvidelsen.

	<b>Komp. DRG</b>	<b>Andel av totalt antall behandlinger</b>
<b>2010</b>	10 977	18,6 %
<b>2011</b>	15 464	19,6 %
<b>2012</b>	16 684	19,1 %

*Tabell 6. Antall og andel Kompliserte DRGer*

#### **4.1.6 Relativ aktivitet – antall behandlinger/1000 innbygger**

Som tidligere angitt var antall innbyggere i nedslagsfeltet til Ahus før utvidelsen om lag 300.000 og etter utvidelsen om lag 460.000 (40). Som det fremgår av tabell 7 har antall behandlinger per innbygger på alle de ulike behandlingsnivåene blitt redusert etter utvidelsen. Den prosentvise nedgangen har vært størst for antall innlagt døgn/innbygger og minst for antall polikliniske behandlinger/innbygger. Endringene i relativ aktivitet vil jeg diskutere nærmere senere i oppgaven.

	<b>Antall behandlinger totalt/1000 innbygger</b>	<b>Polikliniske konsultasjoner/1000 innbygger</b>	<b>Dagbehandlinger /1000 innbygger</b>	<b>Innlagt døgn/per 1000 innbygger</b>
<b>Før utvidelse (gjennomsnitt av 2009 + 2010)</b>	876	618	62	196
<b>Etter utvidelse (gjennomsnitt av 2011 + 2012)</b>	764	563	52	149

*Tabell 7. Antall behandlinger/1000 innbygger per år før og etter utvidelsen, fordelt på behandlingsnivå*

En finner følgende prosentvise endringer i disse aktivitetsmålene etter utvidelsen:

- Antall behandlinger (totalt)/1000 innbygger per år er redusert med 13,6 % etter utvidelsen

- Antall polikliniske konsultasjoner/1000 innbygger per år er redusert med 9,7 % etter utvidelsen
- Antall dagbehandlinger/1000 innbygger per år er redusert med 16,1 % etter utvidelsen
- Antall innlagt døgn/1000 innbygger per år er redusert med 25,0 % etter utvidelsen

#### 4.1.7 Relativ aktivitet – antall DRG-poeng/1000 innbygger

Funnene presentert i tabell 7 tatt i betraktning er det ikke uventet en nedgang i totalt antall DRG-poeng/innbygger. Isolert sett er det derimot en økning i antall DRG-poeng/innbygger for poliklinisk behandling (se tabell 8). Disse forholdene vil også bli diskutert nærmere senere i oppgaven.

	<b>Totalt</b>	<b>Poliklinikk</b>	<b>Dagbehandling</b>	<b>Innleggelser</b>
<b>Før (bare 2010)</b>	197	22,8	12,9	161
<b>Etter (gjennomsnitt av 2011 + 2012)</b>	181	25,2	10,0	145

*Tabell 8. Antall DRG-poeng per 1000 innbygger per år før og etter utvidelsen, fordelt på behandlingsnivå*

En finner følgende prosentvise endringer i disse aktivitetsmålene etter utvidelsen:

- Antall DRG-poeng (totalt) per 1000 innbygger per år er redusert med 10,0 % etter utvidelsen
- Antall DRG-poeng for polikliniske behandling per 1000 innbygger per år har økt med 8,7 % etter utvidelsen
- Antall DRG-poeng for dagbehandling per 1000 innbygger per år er redusert med 23,0 % etter utvidelsen
- Antall DRG-poeng for innleggelser per 1000 innbygger per år er redusert med 6,3 % etter utvidelsen

## Produktivitet

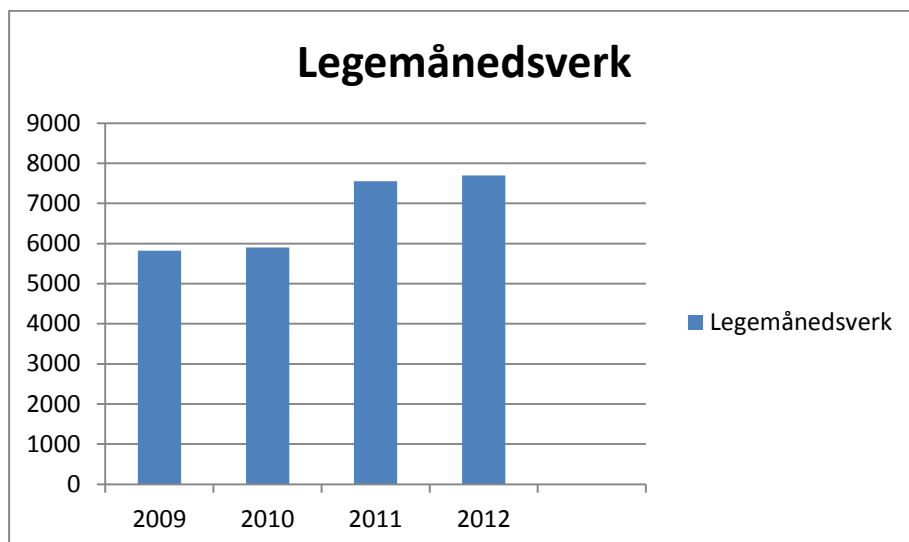
Produktivitet beskrives her som absolutt aktivitet per legemånedssverk. Alle legemånedssverk som er kodet som «leger» i Ahus sin organisasjonsstruktur er tatt med i beregningene. I forbindelse med utvidelsen har det vært en stor omorganisering, med påfølgende endringer i organisasjonsstrukturen, ved Ahus. Andel klinisk, pasientrettet arbeid for arbeidstakerne som klassifiseres som «lege» forutsettes å være lik for alle de inkluderte årene. Alle legemånedssverk kodet som «leger, somatikk» i organisasjonsstrukturen for årene 2009 og 2010 er tatt med i beregningene. For årene 2011 og 2012 er alle legemånedssverk kodet som «leger» i Kirurgisk divisjon, Kvinneklinikken, Medisinsk divisjon, Divisjon for diagnostikk og teknologi og Barne- og ungdomsklinikken tatt med.

Som det fremgår av resultatene presentert i tabeller og figurer over har det etter utvidelsen vært en dreining i aktivitet bort fra innleggelser og mot poliklinisk behandling. Innleggelser er generelt mer ressurskrevende og fører til enn større arbeidsbelastning for personalet enn polikliniske konsultasjoner. Dette vil bli diskutert nærmere senere i oppgaven.

Gjennomsnittlig antall legemånedssverk for årene etter utvidelsen (2011 og 2012) er om lag 30 % høyere enn for årene før utvidelsen (2009 og 2010), se tabell og figur under.

	<b>Antall legemånedssverk</b>
<b>2009</b>	5 820
<b>2010</b>	5 899
<b>2011</b>	7 554
<b>2012</b>	7 694

*Tabell 9. Totalt antall «kliniske» legemånedssverk fordelt på år*



Figur 2. Grafisk fremstilling av antall «kliniske» legemånedssverk totalt

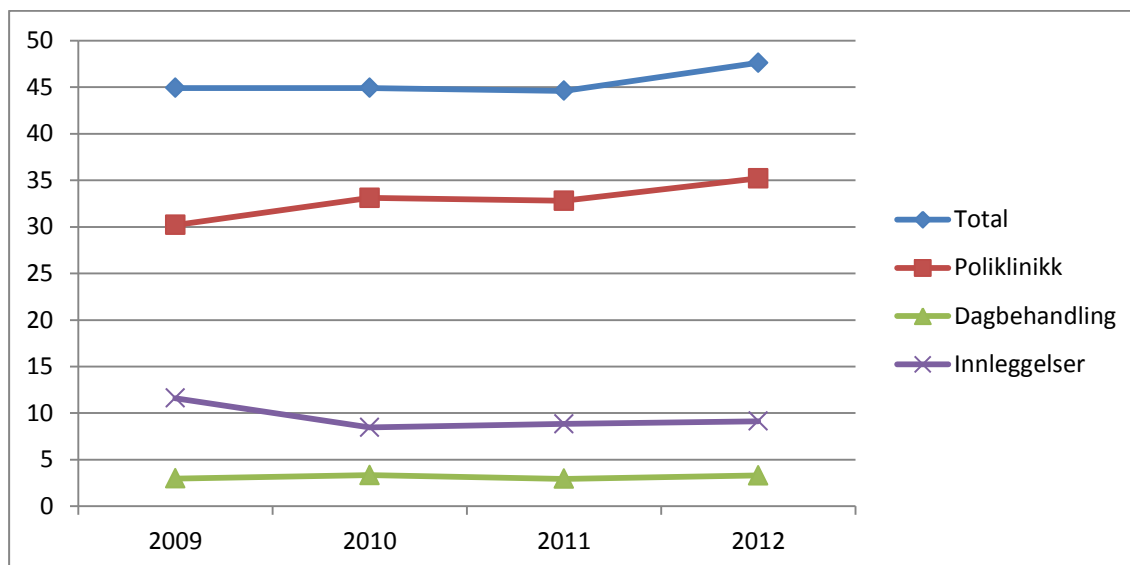
#### 4.1.8 Produktivitet – antall behandlinger/legemånedssverk

Som det fremgår av tallene i tabell 10 har det vært en svak produktivitetsøkning i årene etter utvidelsen dersom en ser på totalt antall behandlinger/legemånedssverk. Denne økningen skyldes produktivitetsøkning for polikliniske behandlinger i 2012. For antall innleggelser (og dagbehandlinger) har det vært en reduksjon i produktiviteten. Dette kan blant annet ha sammenheng med innføringen av Samhandlingsreformen 01.01.12, hvor en rekke oppgaver (gradvis) overføres fra spesialisthelsetjenesten til primærhelsetjenesten(44), noe som igjen vil bidra til at de tyngste behandlingene blir igjen i spesialisthelsetjenesten.

	Antall behandlinger per år per legemånedssverk	Poliklinikk	Dagbehandling	Innleggelser
<b>2009</b>	44,9	30,2	2,98	11,6
<b>2010</b>	44,9	33,1	3,35	8,46
<b>2011</b>	44,6	32,8	2,95	8,84
<b>2012</b>	47,6	35,2	3,31	9,13

Tabell 10. Antall behandlinger/legemånedssverk totalt og fordelt på behandlingsnivå





Figur 3. Antall behandlinger/legemånedsværk (fordelt på ulike behandlingsnivå)

En finner følgende prosentvise endringer i disse produktivetsmålene etter utvidelsen (gjennomsnittsverdier for 2009 + 2010 og 2011 + 2012):

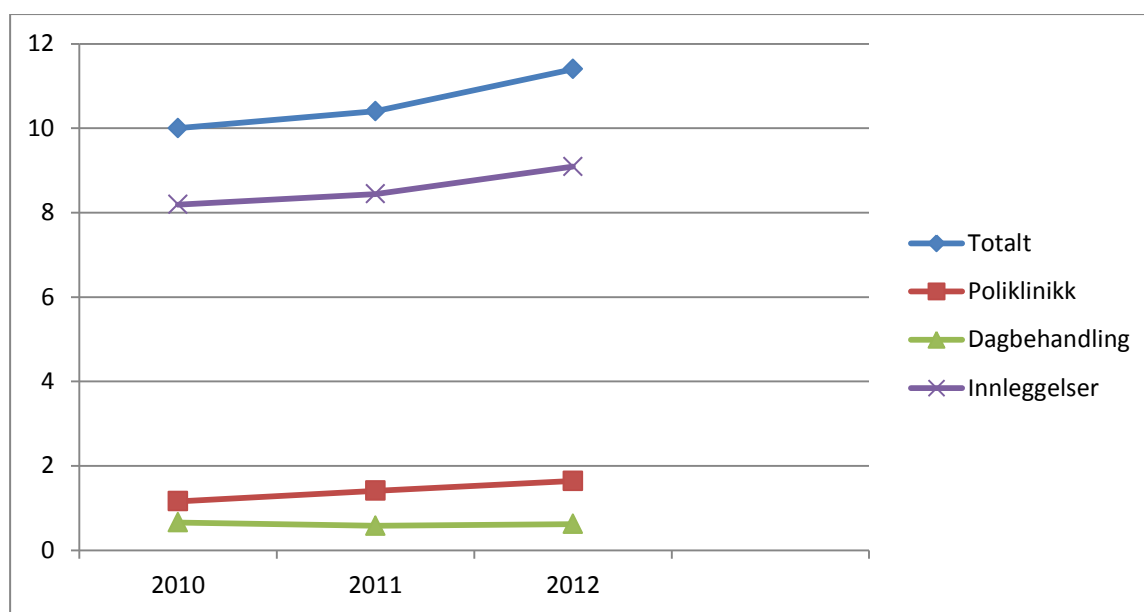
- Antall behandlinger/legemånedsværk (totalt) har økt med 2,7 % etter utvidelsen
- Antall polikliniske konsultasjoner/legemånedsværk har økt med 7,4 % etter utvidelsen
- Antall dagbehandling /legemånedsværk er redusert med 1,1 % etter utvidelsen
- Antall innleggelser/legemånedsværk er redusert med 10,4 % etter utvidelsen

#### 4.1.9 Produktivitet – antall DRG-poeng/legemånedsværk

Tallene i tabell 11 viser at det totalt sett har vært en produktivetsøkning ved Ahus etter utvidelsen når en måler produktivitet som antall DRG-poeng/legemånedsværk. Med et slikt mål på produktivitet har det vært en økning både for poliklinisk behandling og for innleggelser. At det med dette produktivetsmålet har vært en produktivetsøkning for innleggelser, mens en i produktivetsmålet ovenfor fant en reduksjon i produktivitet for innleggelser, taler for at det har vært en økning i pasienttyngden for innlagte pasienter.

	Antall DRG per legemånedsværk (totalt)	Poliklinikk	Dagbehandling	Innleggelser
<b>2010</b>	10,0	1,16	0,66	8,19
<b>2011</b>	10,4	1,41	0,58	8,44
<b>2012</b>	11,4	1,64	0,62	9,09

Tabell 11. Antall DRG-poeng/ legemånedsværk (totalt og fordelt på behandlingsnivå)



Figur 4. Antall DRG-poeng per legemånedsværk (totalt og fordelt på behandlingsnivå)

En finner følgende prosentvise endringer i disse produktivitetsmålene etter utvidelsen (2010 sammenlignet med gjennomsnittet for 2011 + 2012):

- Antall DRG-poeng totalt/legemånedsværk har økt med 9,0 % etter utvidelsen
- Antall DRG-poeng for poliklinisk behandling/legemånedsværk har økt med 31,5 % etter utvidelsen

- Antall DRG-poeng for dagbehandling/legemånedssverk er redusert med 9,1 % etter utvidelsen
- Antall DRG-poeng for innleggelser/legemånedssverk har økt med 7,0 % etter utvidelsen

## Hypotesetesting

A)  $H_0$ : Pasienttyngden ved Ahus er lik etter utvidelsen av pasientgrunnlaget

$H_1$ : Pasienttyngden ved Ahus har økt etter utvidelsen av pasientgrunnlaget

Signifikansnivå: 0,05

Pasienttyngden er målt som gjennomsnittlig antall DRG-poeng/behandling (DRG-indeks) før og etter utvidelsen, og var henholdsvis 0,223 og 0,236. Den gjennomsnittlige forskjellen mellom gruppene var 0,0131, 95 % konfidensintervall (0.010, 0.016),  $p < 0,001$ . Siden det er en høysignifikant statistisk forskjell forkastes  $H_0$ .

B)  $H_0$ : Den gjennomsnittlige liggetiden per innleggelse ved Ahus er lik etter utvidelsen av pasientgrunnlaget

$H_1$ : Den gjennomsnittlige liggetiden per innleggelse ved Ahus har økt etter utvidelsen av pasientgrunnlaget

Signifikansnivå: 0,05

Den gjennomsnittlige liggetiden per innleggelse før og etter utvidelsen var henholdsvis 3,57 og 3,64 døgn. Den gjennomsnittlige forskjellen mellom gruppene var 0,07, 95 % konfidensintervall (0.01, 0.124),  $p < 0,001$ . Også her er det en høysignifikant statistisk forskjell og  $H_0$  forkastes.

En ser at både pasienttyngden og liggetiden ved Ahus har gått svakt opp etter utvidelsen. De absolutte tallene er små, men grunnet meget store datamengder oppnås statistisk signifikans. I kapittelet under vil jeg diskutere nærmere mulige årsaker til endringer i pasienttyngde og liggetid.

## 5 Diskusjon

Mangelen på kontrollgruppe i min studie er en svakhet som svekker validiteten til studien. Ved å sammenligne resultatene fra Ahus med en kontrollgruppe kunne man anslått hvorvidt det utvidede nedslagsfeltet har bidratt til utviklingen som er presentert under kapittelet Resultater. Dersom utviklingen til kontrollgruppen, som ikke har vært utsatt for utvidet nedslagsfelt, utvikler seg tilstrekkelig likt som Ahus, kunne en avvise at utvidelsen har hatt noen betydelig virkning. Denne svakheten må hensyntas ved tolkning av funnene som er gjort og når konklusjoner skal trekkes.

Etter utvidelsen har befolkningsgrunnlaget til Ahus økt med om lag 53 %. Som forventet har det vært en aktivitetsvekst målt i absolutte tall etter utvidelsen. Imidlertid har antall behandlinger per innbygger gått ned for alle de ulike behandlingsnivåene. Dette kan ha sammenheng med flere forhold.

For det første er det slik at en signifikant andel av pasientene i Ahus sitt nedslagsfelt, som følge av ordningen «Fritt sykehusvalg», har valgt å motta behandling ved OUS eller andre sykehus i den aktuelle perioden. I følge årsberetning 2011 for Ahus ble det kjøpt et betydelig antall gjestepasientdøgn og polikliniske konsultasjoner fra andre foretak, spesielt internt i regionen(45). Per medio 2012 gikk 65 prosent av pasientene i Ahus sitt opptaksområdet til Ahus, mens de resterende 35 prosent gikk til andre sykehus, hovedsakelig Oslo-sykehus(46).

For det andre var det slik at pasienter som allerede var i behandling ved Oslo universitetssykehus til og med 31. desember 2010, ble ferdigbehandlet der(47). Pasienter i langvarige behandlingsforløp (kronikere) ble overført til Ahus 1. januar 2011. For denne gruppen kunne imidlertid fagmiljøene på Oslo universitetssykehus og Akershus universitetssykehus lage egne avtaler for den praktiske overføringen. Pasienter som var satt på venteliste ved Oslo universitetssykehus til og med 31. desember 2010 fikk også oppfølging og behandling ved Oslo universitetssykehus.

På et overordnet nivå vil helselovgivningen, helsepolitiske prioriteringer og finansierungsordninger være av vesentlig betydning for etterspørsel og forbruk av ulike helsetjenester. Eksempelvis vil trolig innføringen av Samhandlingsreformen 01.01.12 ha innvirket på det relative forbruket av spesialisthelsetjenester ved Ahus, men her trengs det mer forskning for å konkludere.

Et annet eksempel vil være den omfattende omleggingen av ISF-regelverket gjeldende fra og med 2010, hvor nye vekter ble innført for å gi omfordelingseffekter. Sammenlignet med tidligere regelverk utløser innlagte pasienter generelt, og spesielt pasienter med flere samtidige lidelser, en større andel av midlene. Tilsvarende utløser pasienter som behandles uten innleggelse en mindre andel av midlene(39).

Det finnes en rekke faktorer som kan tenkes å påvirke pasienttyngde og behovet for helsetjenester som en må ta hensyn til når behovsestimering skal gjøres(48):

- demografi (her inngår alder, kjønn og rase)
- antropometri (her inngår høyde, vekt og fedme)
- sosioøkonomi (her inngår utdanning, yrke og inntekt)
- livsstil (her inngår kosthold, røyk, alkohol og fysisk aktivitet)
- miljøfaktorer (her inngår fysiske og kjemiske faktorer, yrke og klima)
- biologi og genetikk (eksempelvis blodtrykk, kolesterol, hormoner, gener)

Når det gjelder behovet i en befolkning er det avgjørende også å se på populasjonens størrelse, jo større populasjon desto større behov for helsetjenester, gitt alt annet likt. Som anført tidligere i oppgaven har både befolkningsmengden og den gjennomsnittlige sykeligheten i befolkningen økt ved Ahus etter utvidelsen.

Det er en forutsetning at alle helsetjenester som ytes skal være forsvarlige (forsvarlighetsprinsippet). Det å levere helsetjenester i Norge er i all hovedsak et offentlig anliggende. Utgangspunktet vi må forholde oss til er at ressursene er begrensede og at helsetjenester er et knapphetsgode. Den helsepolitiske målsetningen om likhet er styrende, men hva som menes med likhet bør presiseres. Vertikal likhet vil først og fremst dreie seg om å utjevne forskjeller i helse (for eksempel mellom ulike geografiske områder), mens horisontal likhet handler om lik tilgang til likeverdige helsetjenester (for eksempel uavhengig av bosted). Horisontal likhet vil omfatte situasjoner hvor personer med samme objektive behov/tilstand, mottar samme behandling. Vertikal likhet på den annen side kan illustreres med situasjoner hvor en person med større objektivt behov/dårligere tilstand blir behandlet mer fordelaktig enn personer med mindre behov/bedre tilstand. I Norge har målsetningen tradisjonelt vært horisontal likhet, men etter at WHO Europas «Helse for alle» strategi ble vedtatt i 1985, er også strategier og tiltak for å utjevne sosiale ulikheter i helse satt på dagsordenen(49).

For å sette utviklingen ved Åhus i perioden 2009-2012 inn i en større sammenheng er det interessant å se på hvordan den generelle utviklingen har vært på nasjonalt og regionalt nivå. Rapporter fra Samdata gir både en oversikt over generelle utviklingstrekk i spesialisthelsetjenesten, og mulighet til å sammenligne og vurdere utviklingen i ulike regioner med andre tilsvarende enheter. I rapporten «Samdata spesialisthelsetjenesten 2012» finner en at siste femårsperiode (2008-2012) blant annet kjennetegnes av følgende sentrale utviklingstrekk når det gjelder bruk av spesialisthelsetjenester(9):

- Tydelig nedgang i liggetid/oppholdsdøgn i somatisk spesialisthelsetjeneste

I femårsperioden var nedgangen i liggedager/oppholdsdøgn per 1000 innbygger 14 prosent innen somatikk. Nedgangen i liggetid er en langsiktig trend som har vedvart i flere tiår, og Samhandlingsreformen har bidratt til å eskalere denne trenden innen somatikk. I 2012 var nedgangen i liggetid på somatiske sykehus betydelig sterkere enn året før, og det kan i følge rapporten i hovedsak knyttes til innføringen av Samhandlingsreformen og forskrift om kommunal betaling av utskrivningsklare pasienter, selv om også liggetiden for pasienter som ikke ble registrert som utskrivningsklar ble noe redusert.

- Stor grad av stabilitet i bruk og tilgjengelighet til spesialisthelsetjenester

Veksten i antall pasienter i spesialisthelsetjenesten har i hovedsak fulgt veksten i befolkningen i årene fra 2008 til 2012. Antall DRG-poeng økte med 4,9 prosent for polikliniske konsultasjoner og 1,6 prosent for døgnopphold fra 2011 til 2012, mens DRG-poengene for dagbehandling var omtrent uendret.

- Økt bruk av poliklinikkene

Både siste år og i siste femårsperiode har det på nasjonalt nivå vært økt bruk av poliklinikkene. Det har vært en jevn vekst i polikliniske konsultasjoner de senere årene, ved somatiske sykehus har konsultasjonene økt 7 prosent. Den tydelige veksten i polikliniske konsultasjoner henger i følge rapporten delvis sammen med et økt antall konsultasjoner per pasient i løpet av kalenderåret.

Det er imidlertid ulikheter i de regionale utviklingstrekk i spesialisthelsetjenesten i perioden 2008–2012. Hvis en ser nærmere på utviklingstrekkene i Helse Sør-Øst, hvor 56 prosent av den norske befolkningen var bosatt ved utgangen av 2012, finner en at Helse Sør-Øst ligger

nært opp til landsgjennomsnittet på mange områder. Det skyldes naturlig nok at regionens størrelse tilsier at den påvirker landsgjennomsnittet i stor grad. Nivået av liggedager på somatiske sykehus er et av unntakene, idet Helse Sør-Øst har et lavere nivå av liggedager på somatiske sykehus per innbygger enn andre regioner. Helse Sør-Øst hadde kortest gjennomsnittlig liggetid (4,1 dager) i 2012, en nedgang på 0,3 liggedager fra 2011. Sammenlignet med de andre regionene hadde Helse Sør-Øst den største økningen i døgnopphold siste år (+1,4 prosent). Det var en svak nedgang i dagbehandlinger (-0,4 prosent), motsatt tendens av landsgjennomsnittet hvor det var svak vekst. Samtidig var økningen i polikliniske konsultasjoner (+2,6 prosent) noe lavere enn landsgjennomsnittet.

Antall DRG-poeng per 1000 innbyggere i 2009, 2010 og 2011 var ifølge Samdata-rapporten fra 2011 henholdsvis 267, 264 og 266 poeng, altså relativt stabilt (tilsvarende tall for 2012 finnes ikke i siste Samdata-rapport). Den tallmessige utviklingen i landet som helhet atskiller seg dermed fra den tallmessige utviklingen ved Ahus idet tilsvarende tall derfra, henholdsvis før og etter utvidelsen, var 197 og 181 poeng per 1000 innbygger, som er en tydelig reduksjon.

I tabellen under finnes nasjonale tall på antall døgn innlagt i sykehus og antall polikliniske konsultasjoner per 1000 innbygger for årene 2009-2011. Som det fremgår av tabellen har den relative bruken vært nokså stabil gjennom denne perioden. Dette til forskjell fra Ahus, hvor en har sett en tydelig nedgang både i antall innleggelser og antall polikliniske behandlinger per 1000 innbygger etter utvidelsen.

	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<b>Innlagt døgn</b>	178	176	176
<b>Polikliniske konsultasjoner</b>	963	981	995

*Tabell 12. Bruk av somatiske spesialisthelsetjenester i Norge 2009–2011 (nasjonale tall), per 1000 innbygger. Kilde: Samdata*

En sannsynlig forklaring på dette forholdet er som nevnt over at et relativt stort antall pasienter tilhørende Ahus blir behandlet utenfor eget helseforetak. I 2012 ble bare 62,7 % av DRG-poengene utført i eget helseforetak, mens for landet sett under ett ble 73,3 prosent av alle DRG-poeng i 2012 utført i pasientens eget helseforetak.

For å gi et bilde på hvor ressurskrevende gjennomsnittsoppholdet/konsultasjonen er, angis det i Samdata-rapportene indeks for pasientsammensetning som gjennomsnittlig antall DRG-poeng per behandlingsepisode. Indeksen er beregnet separat for døgnopphold, dagbehandling og polikliniske konsultasjoner, det finnes ikke samlet gjennomsnittlig antall DRG-poeng/behandling.

	Døgnopphold	Dagbehandling	Poliklinikk
2010	1,15	0,21	0,04
2011	1,18 (ukorr. 1,15)	0,22	0,04 (ukorr. 0,05)
2012	1,18	0,21	0,04

*Tabell 13. Gjennomsnittlig antall DRG-poeng/behandling på nasjonalt nivå. Kilde: Samdata*

Av tabell 13 ser en at det på nasjonalt nivå var en økning i pasientindeks for innlagte fra 2010 til 2011, for øvrig har pasienttyngden vært relativt stabil. I samme periode har gjennomsnittlig antall DRG-poeng/behandling (totalt) på Ahus steget fra 0,22 til 0,23. I mine beregninger av opptjente DRG-poeng og pasienttyngde er det ikke korrigert for systemendringer i ISF i løpet av perioden, slik det gjøres i Samdata. Det betyr at tallene ikke uten videre er sammenlignbare, og at beregningene jeg har gjort må tolkes med forsiktighet. Imidlertid støttes mitt funn av økt pasienttyngde ved Ahus etter utvidelsen av tallene for pasientindeks ved Ahus som en finner i Samdatarapportene, se tabell 14.

	Døgnopphold	Poliklinikk
2010	0.98	0,04
2011	1,00 (ukorr. 0,99)	0,04
2012	1,01	0,05

*Tabell 14. Indeks for pasientsammensetning ved Ahus i perioden 2010-2012. Kilde: Samdata*

For både døgnopphold og polikliniske konsultasjoner har det vært en gradvis økning i pasientindeks ved Ahus etter utvidelsen, til forskjell fra de nasjonale tallene som bare viser en



økning når det gjelder døgnopphold. Det er således grunnlag for å si at pasienttyngden ved Ahus faktisk har økt etter utvidelsen, men med utgangspunkt i tabell 13 og 14 er det tvilsomt om pasienttyngden har økt mer enn landet for øvrig. Av tallene i tabell 14 fremgår det at pasientindeks for innlagte pasienter ved Ahus er vesentlig lavere enn gjennomsnittlig pasientindeks for innlagt på nasjonalt nivå. For polikliniske pasienter ved Ahus er pasientindeks i stor grad samsvarende med pasientindeks på nasjonalt nivå. Dette forholdet kan trolig forklares med funksjonsfordelingen i Oslo-området.

Dreiningen av aktivitet i retning mot poliklinisk behandling og bort fra innleggelser som en har sett ved Ahus i den aktuelle perioden, ser en også på nasjonalt nivå. Andel polikliniske konsultasjoner (nasjonalt) utgjorde i 2009 77,8 % og i 2012 79,9 % av alle konsultasjoner, mens andel innlagte utgjorde henholdsvis 14,9 % og 13,8 %. På Ahus har imidlertid dreiningen mot poliklinisk behandling relativt sett vært mye tydeligere, idet andel polikliniske konsultasjoner i 2009 utgjorde 67,4 % og i 2012 73,9 %. Tilsvarende tall for innlagte er henholdsvis 25,9 % og 19,2 %.

	Døgnopphold	Dagbehandling	Poliklinisk konsultasjon
2012	869 078 (13,8 %)	398 616	5 028 168 (79,9 %)
2011	869 604	415 884	4 925 202
2010	865 699	430 743	4 641 344
2009	863 669 (14,9 %)	420 550	4 501 150 (77,8 %)

*Tabell 15. Totalt antall opphold og konsultasjoner 2009-2012 (nasjonale tall). Kilde: Samdata*

Brorparten av DRG-poengene sykehusene opptjener, skriver seg fra behandling av innlagte pasienter. På nasjonalt nivå utgjorde andelen opptjente DRG-poeng for innlagte 76,5 % av totalt opptjente DRG-poeng i 2011 og 77,5 % i 2012. Tilsvarende tall for Ahus er henholdsvis 81,0 % og 80,0 %. For polikliniske konsultasjoner var tilsvarende andel på nasjonalt nivå 17,0 % i 2011 og 16,1 % i 2012, og på Ahus henholdsvis 13,5 % og 14,4 %. En ser at de relative andelsendringene er nokså små, men at de har endret seg i motsatt retning på Ahus sammenlignet med landet sett under ett.

	Totalt	Døgnopphold	Dagbehandling	Poliklinisk konsultasjon
2012	1 325 173	1 026 710	85 374	213 089
2011	1 305 122	998 673	84 593	221 856
2010	1 299 559	*	*	*

*\*det finnes ikke tall spesifisert på ulike behandlingsnivå i Samdatarapport om spesialisthelsetjenesten 2010*

*Tabell 16. Totalt antall DRG-poeng etter behandlingsnivå 2010-2012 (nasjonale tall). Kilde: Samdata*

Når det gjelder gjennomsnittlig liggetid, atskiller Ahus seg fra landet som helhet. Ved Ahus har den gjennomsnittlige liggetiden økt fra 3,57 døgn før utvidelsen til 3,64 døgn etter utvidelsen. De nasjonale tallene viser at det totalt sett har vært en reduksjon i liggetiden i perioden 2009-2012:

	Gjennomsnittlig liggetid (dager)
<b>2009</b>	4,54
<b>2010</b>	4,44
<b>2011</b>	4,4
<b>2012</b>	4,13

*Tabell 17. Gjennomsnittlig liggetid (nasjonalt) i perioden 2009-2012.*

Forklaringen på hvorfor liggetiden ved Ahus atskiller seg fra landet sett under ett kan muligens ligge i økt pasienttyngde ved sykehuset, men denne studien er ikke designet for å påvise en slik årsakssammenheng. Det er interessant å se at den gjennomsnittlige liggetiden ved Ahus er vesentlig lavere enn landet sett under ett. En mulig forklaring på dette kan være funksjonsfordelingen i Oslo-området, hvor en del av de tyngste pasientene blir behandlet ved andre sykehus.

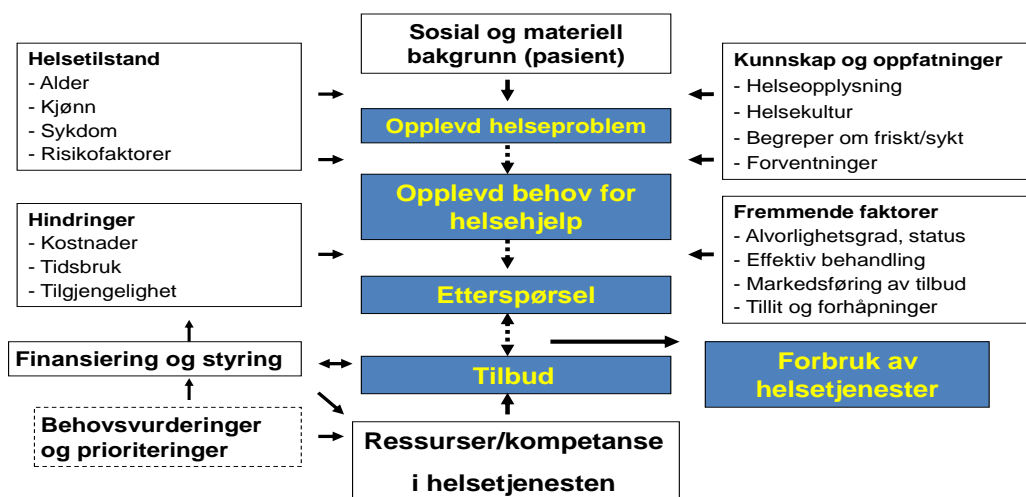
Produktiviteten ved Ahus, målt som antall behandlinger og antall DRG-poeng per legemånedssverk, har endret seg etter utvidelsen. Totalt antall behandlinger per legemånedssverk og totalt antall DRG-poeng per legemånedssverk har økt etter utvidelsen. Som beregningene over viser er det særlig innenfor poliklinisk behandling en ser produktivitetsøkningen, en behandlingsform som generelt er mindre ressurskrevende enn innleggelser. Samtidig ser en at antall DRG-poeng per legemånedssverk for innleggelser har økt etter utvidelsen, mens antall innleggelser/legemånedssverk har gått ned.

Produktivitetsutviklingen på nasjonalt nivå, slik den fremstilles i Samdata-rapportene, viser tilsvarende tendens som følge av sterkere vekst i aktiviteten enn i de totale kostnadene.

Driftskostnadene per DRG-poeng ved somatiske sykehus har blitt redusert i tre av de siste fem årene. Driftskostnadene ble redusert i 2008, 2009 og 2011 med henholdsvis – 1,7 %, -0,4 % og -1,8 %. I 2010 økte de med 1,6 %, mens det i 2012 var stabilt. Det betyr at formodentlig at produktivitetsøkningen ved Ahus ikke atskiller seg fra utviklingen i landet som helhet.

Et annet interessant aspekt en bør ta med i diskusjonen er at det kan være manglende samsvar mellom behov/etterspørsel og forbruk av helsetjenester. For å belyse dette nærmere tar jeg utgangspunkt i Frich & Hoffmann sin modell for dynamikken i opplevd behov og etterspørsel(50).

### Modell for behov/etterspørsel av helsetjenester



Frich & Hoffman. Penger og verdier i helsetjenesten, 2009

Behovet for og etterspørselen etter helsetjenester er i stor grad bestemt av helsetilstanden i befolkningen (prevalens/insidens av ulike tilstander, alvorlighetsgrad), av oppfatninger og kunnskap om helse/sykdom, av forventninger og av de ulike individuelle forholdene.

Hovedsakelig er kontakt og adgang til helsetjenesten i Norge drevet av behov, det vil si at de som trenger mest, får mest. Behovet er høyest i de laveste sosiale klassene, og derfor får de som oftest også mest kontakt med helsetjenesten. Men når ressursene er knappe, må det prioriteres og fordeles. Her kan sosiale faktorer komme i betraktning selv om behovet er hovedregelen(51). I *økonomiske tankegang* er en vanlig forutsetning at et individs behov avhenger av nåværende helsestatus som, sammen med dagens medisinske teknologi, bestemmer deres evne/mulighet til å nyttiggjøre seg av helsetjenester(52). Helsestatus og muligheten til å dra nytte av helsetjenester vil kunne variere med faktorer som alder og sosioøkonomiske forhold.

Hvorvidt forskjellene i helse også kan tilskrives sosiodemografiske forskjeller i bruken eller adgangen til helsetjenesten er en relativt lite beskrevet problemstilling i Norge. Forskning på bruken av spesialisthelsetjenesten blant barn og unge i Norge viser svak, men signifikant hyppigere bruk hos de høyere sosiale klasser, selv om sykелighet er høyere hos barn og unge der foreldrene har kort utdanning. Det vises ingen sosiodemografiske forskjeller ved innleggelse i sykehus. Forskning gjort blant voksne i Norge viser at kontakten med spesialisthelsetjenesten ser ut til å være høyere blant dem med lengre utdanning, selv om sykелigheten er høyere hos dem med kortest utdanning(53). Det betyr at selv om befolkningen i det nye nedslagsfeltet til Ahus har en lavere sosioøkonomisk status og høyere sykелighet enn den øvrige befolkningen, er det ikke gitt at deres forbruk av helsetjenester er tilsvarende høyt, noe som kan understøttes av funnene gjort i denne oppgaven. Det trengs imidlertid mer forskning på dette området før en kan konkludere.

Aktivitetsmålene brukt i denne studien har i seg selv svakheter. Summen av alle polikliniske konsultasjoner, som omfatter pasientbehandling av ganske forskjellig karakter og der man for eksempel ikke skiller mellom primærkonsultasjoner og kontroller, er et svært sammensatt mål. Sykehusopphold er dertil et mål som varierer sterkt mellom fagområder (og ulike typer sykehus). Samdata-rapporter har vist at ulike modeller, tekniske forutsetninger, kalibrering av kostnadsvekter og kodepraksis påvirker produktivitetsmålene over tid.

Ahus er et universitetssykehus med viktige oppgaver utover den rene pasientbehandlingen ettersom de er lovpålagt å drive forskning, undervisning, opplæring av pasientene med mer. Slik virksomhet fanges ikke opp av de aktivitetsdata som er brukt her.

Ulike andre forhold kan ha hatt betydning for endringer i produktivitet etter utvidelsen. Som nevnt innledningsvis vil en ved en utvidelse kunne dra nytte av stordriftsfordeler, inkludert samordning av spissfunksjoner og administrativ samordning. Videre kan teknologisk utvikling, bedre medisiner og endringer i bygningsmassen ha innvirket på produktiviteten.

I en Samdata-rapport er det vist at det er veksten i legeårsverk som best reflekterer veksten i aktivitet på nasjonalt nivå(54). I beregningene mine er det ikke tatt hensyn til endringer i antall årsverk for andre yrkesgrupper enn leger. Imidlertid vil endringer i for eksempel antall sykepleiere, spesialsykepleiere, radiografer, bioingeniører og annet laboratoriepersonell ha stor betydning for produksjonen ved Ahus. Også utnyttelsen av ressursene innen de andre ulike personellgruppene vil ha betydning for legenes produktivitet, da helsetjenester generelt er en tverrfaglig oppgave med gjensidig avhengighet av andre grupper. I perioden kan det også ha vært en jobbglidning hvor andre yrkesgrupper overtar arbeidsoppgaver som tidligere tradisjonelt har vært legearbeid, og vice versa. Ved bare å ta hensyn til legearbeidskraften vil produktivitetsutviklingen overvurderes dersom det frigjøres arbeidstid for legene ved at eksempelvis sykepleiere overtar en ressurskrevende arbeidsoppgave på en poliklinikk. På den annen side vil produktivitetsutviklingen undervurderes dersom legene blir tillagt nye arbeidsoppgaver som tidligere ble ivaretatt av andre yrkesgrupper, eksempelvis papirarbeid.

Det er viktig å understreke at i beregningene som er gjort i denne studien er det forutsatt at kvaliteten på behandlingen som er gitt er lik henholdsvis før og etter utvidelsen. I praksis er det vanskelig å måle kvalitetsforskjeller, og funnene i denne oppgaven sier ingenting om kvaliteten på de tjenestene som er levert.

## 6 Konklusjoner

Det er i denne studien ikke metodisk grunnlag for å trekke konklusjoner om årsakssammenhenger mellom det utvidede nedslagsfeltet i seg selv og utviklingen i kjernevirksomheten eller endringene i pasienttyngde.

Imidlertid kan en, med bakgrunn i funnene som er presentert og diskutert i denne masteroppgaven, trekke følgende konklusjoner om hvordan pasienttyngde, liggetid, aktivitet og produktivitet ved Ahus har endret seg etter at nedslagsfeltet ble utvidet:

- 1) Den absolutte aktiviteten, beskrevet som totalt antall liggedager, totalt antall behandlinger fordelt på de ulike behandlingsnivåene og totalt antall DRG-poeng fordelt på de ulike behandlingsnivåene, har som forventet økt betydelig etter utvidelsen.
- 2) I likhet med landet for øvrig har det vært en dreining av aktivitet i retning mot poliklinisk behandling og bort fra innleggelser. Dreiningen har imidlertid relativt sett vært vesentlig tydeligere ved Ahus enn i landet sett under ett.
- 3) Den relative aktiviteten ved Ahus, beskrevet som absolutt aktivitet per 1000 innbygger, er totalt sett redusert. Dette til forskjell fra landet sett under ett, hvor den relative aktiviteten har vært stabil i den aktuelle perioden. Trolig skyldes dette at en stor andel av pasientene som sokner til Ahus blir behandlet ved andre helseforetak.
- 4) Produktiviteten ved Ahus, beskrevet som absolutt aktivitet per legemånedverk, har økt etter utvidelsen. Produktivitetsutviklingen på nasjonalt nivå, slik den beskrives i Samdata, har vist tilsvarende tendens i den aktuelle perioden.
- 5) Pasienttyngden ved Ahus, beskrevet som antall DRG-poeng/behandling, har økt etter utvidelsen. På nasjonalt nivå har pasienttyngden vært vesentlig uendret i perioden 2010-2013. En mulig årsak til den økte pasienttyngden ved Ahus kan være økt sykkelighet i befolkningsgrunnlaget som følge av utvidelsen.
- 6) Gjennomsnittlig liggetid per innleggelse ved Ahus har økt etter utvidelsen. Utviklingen i gjennomsnittlig liggetid er forskjellig fra den nasjonale utviklingen, hvor en ser en reduksjon i gjennomsnittlig liggetid. Dette forholdet kan forklares med økt pasienttyngde ved Ahus etter utvidelsen, mens pasienttyngden i landet som helhet har vært relativt stabil.

# Litteraturliste

1. Gjessing H. Ahus mangler leger og senger. Tidskr Nor Legeforen. 2013;2.
2. Oslo kommune, Utviklings- og kompetanseetaten, Befolkningsfremskrivning for Oslo 2013-2030. (2012). Available from: [www.utviklings-ogkompetanseetaten.oslo.kommune.no/getfile.php/utviklings-%20og%20kompetanseetaten%20\(UKE\)/Inyernet%20\(UKE\)/Dokumenter/Oslostatistikken/Befolkning/Befolkningsfremskrivninger/Notat%202012.pdf](http://www.utviklings-ogkompetanseetaten.oslo.kommune.no/getfile.php/utviklings-%20og%20kompetanseetaten%20(UKE)/Inyernet%20(UKE)/Dokumenter/Oslostatistikken/Befolkning/Befolkningsfremskrivninger/Notat%202012.pdf)
3. Helse Sør Øst, Vurdering av kapasitet i hovedstadsområdet. (2013). Available from: [www.helse-sorost.no/aktuelt/nyheter/Sider/kapasitet-hovedstaden.aspx](http://www.helse-sorost.no/aktuelt/nyheter/Sider/kapasitet-hovedstaden.aspx)
4. Berg O. (1999).
5. Vassilis HA. A comparison of hospital scale effects in short-run and long-run cost functions. Health Econ. 1999;8:521-30.
6. Kjekshus LE, Hagen TP. Ga sammenslåinger av sykehus høyere effektivitet? Erfaringer fra Norge i 1990-årene. Tidsskrift for Velferdsforskning. 2003;5:2-13.
7. Magnussen J. Kan vi stole på sykehusenes produktivitet? Tidskr Nor Legeforen. 2005;125(23):3300-2.
8. Helse- og Omsorgsdepartementet, Sykehus/nøkkeltall. Available from: [www.regjeringen.no/upload/HOD/Sykehus/4b%20aktivitet.pdf](http://www.regjeringen.no/upload/HOD/Sykehus/4b%20aktivitet.pdf)
9. Samdata spesialisthelsetjenesten 2012. Rapport IS-2074. (2013).
10. Deloitte. Makroanalyse av bemanning og produktivitet i somatisk spesialisthelsetjeneste. Rapport på oppdrag for Arbeidsgiverforeningen Spekter. Versjon 10. juni 2008.
11. Jørgenvåg R, Jensberg H. Befolkningens bruk av sykehustjenester - opphold eller pasient som enhet? Rapport A141Sintef Helse (2006).
12. Nyland K. Styringssystemenes relevans i norske sykehus. Avhandling for graden dr. oeccon Norges Handelshøyskole (2003). Available from: [www.brage.bibsys.no/nhh/retrieve/6039/Nyland\\_2003.pdf](http://www.brage.bibsys.no/nhh/retrieve/6039/Nyland_2003.pdf).
13. Helsedirektoratet, Innsatsstyrt finansiering (2013). Publikasjonsnummer: IS-2041.
14. Hoff G. Bedriftens økonomi. 7. utgave (2010).
15. Arbeidstilsynet. Faktaside: Stress på arbeidsplassen. Available from: [www.arbeidstilsynet.no/fakta.html?tid=7824#omorganisering](http://www.arbeidstilsynet.no/fakta.html?tid=7824#omorganisering)
16. Store norske leksikon (2013).
17. Helsedirektoratet. Formål med innsatsstyrt finansiering (ISF).
18. Biørn E, Hagen TP, Iversen T, Magnussen J. The Effect of Activity-Based Financing on Hospital Efficiency: A Panel Data Analysis of DEA Efficiency Scores 1992-2000. Health Care Management Science. 2003;6:271-83.
19. Biørn E, Hagen TP, Iversen T, Magnussen J. How different are hospitals responses to a financial reform? The impact on efficiency of activity-based financing. . Health Care Manag Sci. 2010;13:1-16.
20. Johannesen K-A. Lønn og produktivitet blant leger i norske helseforetak 2001-08. Tidskr Nor Legeforen. 2010;130(18):1810-4.
21. Statistisk sentralbyrå. Produksjonsfaktorer og produktivitet. Økonomiske analyser 1/2010. (2010).
22. McKinseys health systems and services practice. Why hospital management matters. Health international 2011 Number 11.
23. Mintzberg H. Structure in 5`s: a synthesis of the research on organization design. Manage Sci. 1980.

24. Kirkpatrick I, Jespersen P, Dent M. Medicine and management in a comparative perspective: the case of Denmark and England. *Sociol Health Illn.* 2009(31):642-58.
25. Representantforslag fra stortingsrepresentantene Sonja Irene Sjøli og Inge Lønning om en ny nasjonal helseplan. Dokument nr. 8:94. Available from: [www.stortinget.no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Representantforslag/2008-2009/dok8-200809-094/Dokumentnr.8:94\(2008-2009\)](http://www.stortinget.no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Representantforslag/2008-2009/dok8-200809-094/Dokumentnr.8:94(2008-2009))
26. Kristensen T, Bogetoft P, Pedersen KM. Potential gains from hospital mergers in Denmark. *Health Care Manage Sci.* 2010;13:334-45.
27. Harris J, Ozgen H, Ozcan Y. Do mergers enhance the performance of hospital efficiency? *J Oper Res Soc* 2000;51:801-11.
28. Choi S, Holmberg I, Løvsted J, al e. Executive management in radical change - the case of the Karolinske University Hospital merger. *Scand J Manage.* 2011;27:11-23.
29. Ingebrigtsen T. Helseøkonomiske effekter av sykehussammenslåinger. *Tidskr Nor Legeforen.* 2010;130:940-2.
30. Ingebrigtsen T, Lind M, Krogh T, Lægland J, Andersen H, Nerskogen E. Sammenslåing av tre sykehus til ett universitetssykehus. *Tidskr Nor Legeforen.* 2012;132(7):813-7.
31. Gaynor M, Laudicella M, Propper C. CMPO Working Paper Series No. 12/281. 2012. Available from: [www.bristol.ac.uk/cmppo/publications/papers/2012/wp281.pdf](http://www.bristol.ac.uk/cmppo/publications/papers/2012/wp281.pdf)
32. Kjekshus LE, Hagen TP. Do hospital mergers increase hospital efficiency? Evidence from a National Health Service country. *J Health Serv Res Policy.* 2007(12):230-5.
33. Fulop N, Protopsaltis G, King A. Changing organisations: a study of the context and processes of mergers of health care providers in England. *Soc Sci Med.* 2005(60):119-30.
34. Dranove D. Economies of scale in non-revenue producing cost centers: implications for hospital mergers. *J Health Econ.* 1998(17):69-83.
35. Helsedirektoratet. Bolig, helse og sosial ulikhet. 03/2011. Publikasjonsnummer: IS-1857. 2010.
36. Statistisk sentralbyrås levekårshjul. (2007).
37. Levekår i Groruddalen. Fafo-rapport 2008:27 2008. Available from: [www.fafo.no/pub/rapp/20069/20069.pdf](http://www.fafo.no/pub/rapp/20069/20069.pdf).
38. Kjerstad E, Kristiansen F. Innsatsstyrt finansiering og pasientsammensetning ved norske sykehus. SNF-rapport 52/02.
39. Helsedirektoratet. Regelverk Innsatsstyrt finansiering (ISF) 2010. 2010.
40. Strategisk utviklingsplan Ahus 2012-2016.
41. Helsedirektoratet, Hva er DRG-systemet?
42. Statens institutt for rusmiddelforskning. Betydning av sosial ulikhet for røyking og bruk av snus.
43. Helsedirektoratet. Om DRG-systemet.
44. Helse- og Omsorgsdepartementet. Samhandlingsreformen. St.meld. nr. 47 (2008-2009). 2009.
45. Årsberetninger for 2011, Akershus universitetssykehus HF. Available from: [www.ahus.no/omoss/styret/Documents/Styredokumenter%202012/2012-08-29/Sak%2073-12%20Vedlegg%201%20%C3%85rsberetning%202011.pdf](http://www.ahus.no/omoss/styret/Documents/Styredokumenter%202012/2012-08-29/Sak%2073-12%20Vedlegg%201%20%C3%85rsberetning%202011.pdf).
46. Presseuttalelse fra Stein Våler, visedministrerende direktør ved Ahus. (2012). Available from: [www.rb.no/lokale\\_nyheter/article6087711.ece](http://www.rb.no/lokale_nyheter/article6087711.ece)
47. Oslo universitetssykehus. Overføring av pasienttilbud til Ahus. Available from: [www.oslo-universitetssykehus.no/aktuelt/prosjekter/sider/flytting-av-pasienttilbud-til-ahus.aspx](http://www.oslo-universitetssykehus.no/aktuelt/prosjekter/sider/flytting-av-pasienttilbud-til-ahus.aspx)
48. Magnussen-utvalgets analyser (NOU 2008:2).
49. Helsedirektoratet. Strategier og tiltak for å utjevne sosiale ulikheter i helse. (2009).



50. Wilmar B, Bruusgaard P, Frich JC, Fugelli P. Penger og verdier i helsetjenesten (2009).
51. Johnsen J. Health Systems in Transition. (2006).
52. Sutton. Health Behavior: Psychosocial Theories (2002).
53. Notat fra Kunnskapssenteret. Sosiodemografiske forskjeller i bruk og adgang til helsetjenester i Norge - en kunnskapsoppsummering. (2007).
54. Samdata. Sektorrapport for somatisk spesialisthelsetjeneste 2007. Nr 3/08. (2008).